Pioneering for You



Wilo-Yonos ECO BMS



de Einbau- und Betriebsanleitung

2 157 689-Ed.01 / 2015-01

Fig. 1:

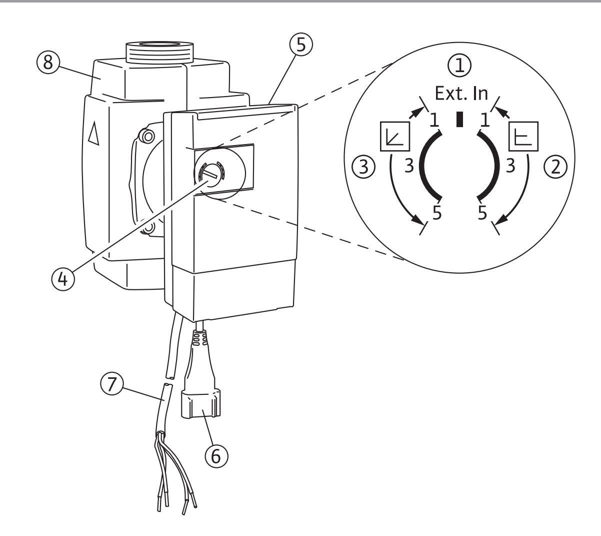


Fig. 2a:

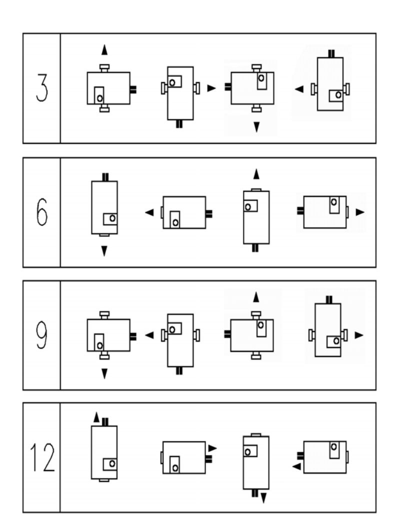


Fig. 2b:

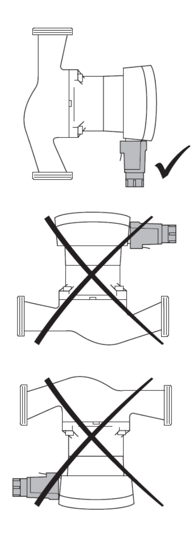


Fig. 3a:

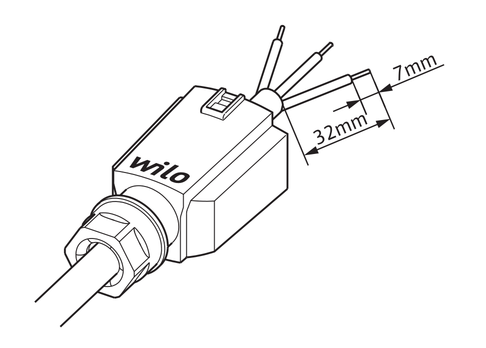


Fig. 3b:

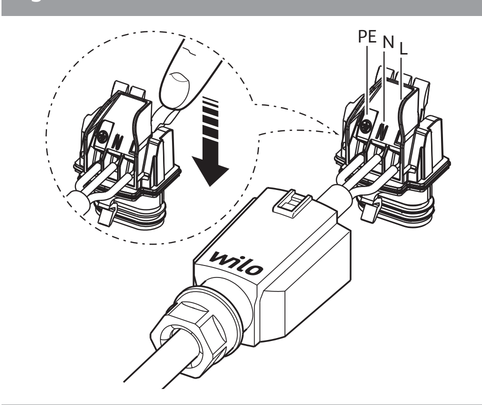


Fig. 3c:

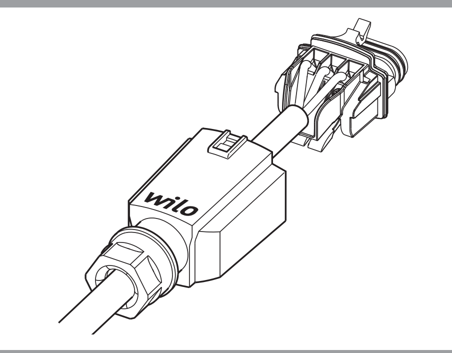


Fig. 3d:

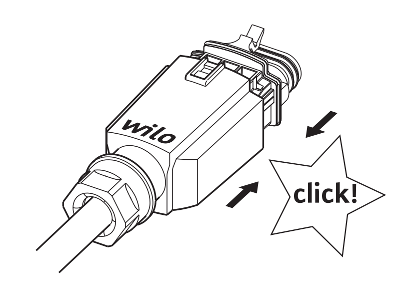


Fig. 3e:

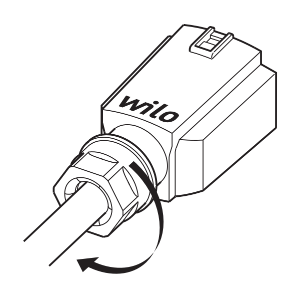


Fig. 4:

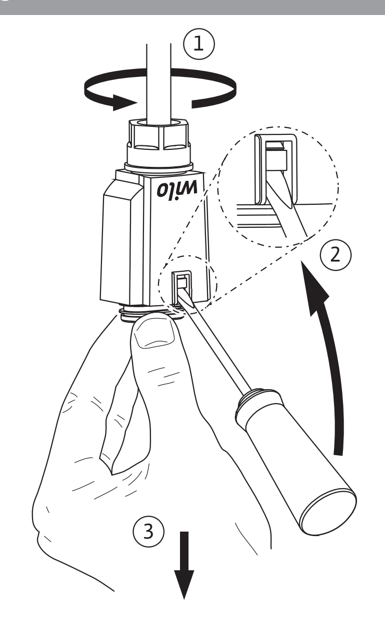


Fig. 5:

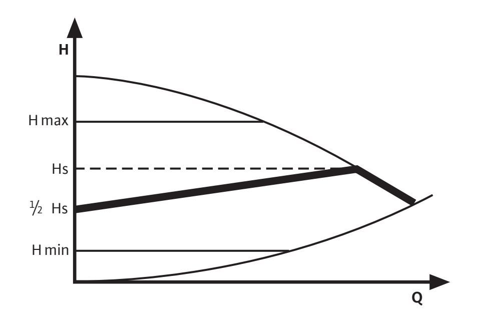


Fig. 6:

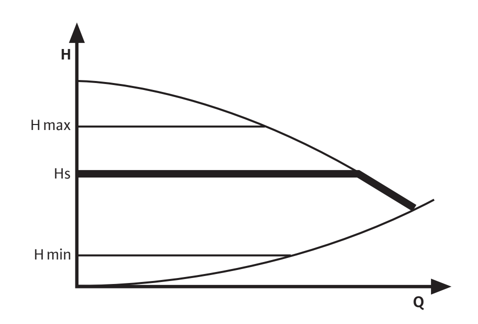
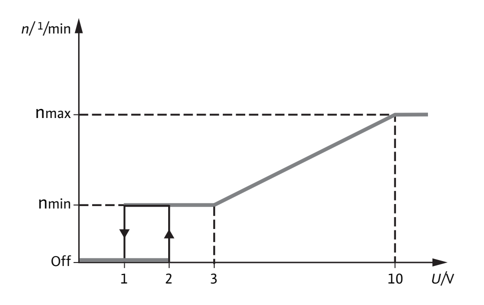


Fig. 7:



1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.
Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.
Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.
EG-Konformitätserklärung:
Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.
Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



HINWEIS:

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!
Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:
Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.
- Fließrichtungssymbol,
- Kennzeichen für Anschlüsse,
- Typenschild,
- Warnaufkleber,

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.
Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften (z.B. IEC, VDE usw.) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.
Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und sind nicht zulässig. Dies gilt ebenfalls alle montierten Steck- und Kabelverbindungen am Produkt. Die Nichtbeachtung führt zum Verlust der Gewährleistung und setzt die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt und Transportverpackung sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.



VORSICHT! Gefahr von Personen und Sachschäden!
Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Produkt- und Personenschäden führen.

- **Bei Transport und Zwischenlagerung ist die Pumpe inkl. Verpackung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen.**
- **Aufgeweichte Verpackungen verlieren ihre Festigkeit und können durch Herausfallen des Produktes zu Personenschäden führen.**
- **Die Pumpe darf zum Transport nur am Motor/Pumpengehäuse getragen werden. Niemals am Regelmodul oder Kabel.**

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hocheffizienzpumpen der Baureihe Wilo-Yonos ECO BMS dienen zur Umwälzung von Flüssigkeiten (keine Öle und ölhaltige Flüssigkeiten) in

- Warmwasser-Heizungsanlagen
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufen
- geschlossenen industriellen Umwälzsystemen
- Solaranlagen
- Geothermieanlagen



WARNUNG! Gesundheitsgefahr!
Aufgrund der eingesetzten Werkstoffe dürfen die Pumpen der Baureihe Wilo-Yonos ECO BMS nicht im Trinkwasser- oder Lebensmittelbereich eingesetzt werden.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: Yonos ECO 25/1-5 BMS	
Yonos ECO	= Hocheffizienzpumpe
25	25 = Nennweite 25
	Verschraubungsanschluss: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-5	1 = kleinste einstellbare Förderhöhe in [m] 5 = maximale Förderhöhe in [m] bei Q = 0 m^3/h
BMS	Applikation für die Gebäudeautomation

5.2 Technische Daten	
Max. Fördermenge	abhängig vom Pumpentyp, siehe Katalog
Max. Förderhöhe	abhängig vom Pumpentyp, siehe Katalog
Drehzahl	abhängig vom Pumpentyp, siehe Katalog
Netzspannung	1~230 V ±10% gemäß DIN IEC 60038
Frequenz	50/60 Hz
Nennstrom	siehe Typenschild
Energieeffizienzindex (EEI) [1]	siehe Typenschild
Isolationsklasse	siehe Typenschild
Schutzart	siehe Typenschild
Aufnahmeleistung P_1	siehe Typenschild
Nennweiten	siehe Typenschlüssel
Pumpengewicht	abhängig vom Pumpentyp, siehe Katalog
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 °C bis +40° C
Medientemperaturen bei max. Umgebungstemperatur +40 °C	-10 °C bis +95 °C
Medientemperaturen bei max. Umgebungstemperatur +25 °C	-10 °C bis +110 °C
Temperaturklasse	TF110
Max. rel. Luftfeuchte	≤ 95%
Max. zulässiger Betriebsdruck	PN 10
Zulässige Fördermedien	Heizungswasser (gemäß VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Wasser/Glykol-Gemische, max. Mischungsverhältnis 1:1, (bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren.) Nur Markenware mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden, Herstellerangaben und Sicherheitsdatenblätter beachten. **Bei der Verwendung anderer Medien ist die Freigabe durch den Pumpenhersteller erforderlich.** Äthylen-/Propylenglykole mit Korrosionsschutzinhibitoren. Keine Sauerstoffbindemittel, keine chemischen Dichtmittel (auf korrosionstechnisch geschlossene Anlage entsprechend VDI 2035 achten; undichte Stellen sind zu überarbeiten). Handelsübliche Korrosionsschutzmittel[2] ohne korrosiv wirkende anodische Inhibitoren (z.B. Unterdosierung durch Verbrauch). Handelsübliche Kombinationsprodukte[2] ohne anorganische oder polymere Filmbildner. Handelsübliche Kühlsolen[2]
Emmissions-Schalldruckpegel	< 32 dB(A)
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)	Allgemeine EMV: EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Fehlerstrom ΔI	≤ 3,5 mA (siehe auch Kap. 7.2)

[1] Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen: EEI ≤ 0,20
[2] Siehe nachfolgenden Warnhinweis



VORSICHT! Gefahr von Personen- und Sachschäden!
Unzulässige Fördermedien können die Pumpe zerstören, sowie Personenschäden hervorrufen.
Sicherheitsdatenblätter und Herstellerangaben sind unbedingt zu beachten!

- **2) Herstellerangaben zu Mischungsverhältnissen beachten.**
- **2) Zusatzstoffe sind dem Fördermedium auf der Druckseite der Pumpe beizumischen, auch entgegen der Empfehlung des Additivherstellers!**



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Beim Wechsel, Wiederbefüllung oder Nachfüllung des Fördermediums mit Zusatzstoffen besteht die Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung chemischer Stoffe. Die Pumpe ist ausreichend lange separat zu Spülen, um sicherzustellen, dass das alte Medium vollständig auch aus dem Pumpeninneren entfernt ist.
Bei Druckwechselspülungen ist die Pumpe abzutrennen. Chemische Spülmaßnahmen sind für die Pumpe ungeeignet, die Pumpe ist in diesem Fall für die Dauer der Reinigung aus dem System auszubauen.

Mindest-Zulaufdruck (über atmosphärischem Druck) am Saugstutzen der Pumpe zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen (bei Medientemperatur T_{Med}):

Nennweite	T_{Med} -10°C...+50°C	T_{Med} +95°C	T_{Med} +110°C
Rp 1	0,05 bar	0,45 bar	1,1 bar
Rp 1¼	0,05 bar	0,45 bar	1,1 bar

Die Werte gelten bis 300 m über dem Meeresspiegel, Zuschlag für höhere Lagen: 0,01 bar/100 m Höhenzunahme.

5.3 Lieferumfang

Pumpe komplett

- 2 Dichtungen
- Steuerkabel (1,5 m) für SSM und 0-10V Anschluss werksseitig an der Pumpe angeschlossen.
- Wilo-Connector beiliegend
- Zweiteilige Wärmedämmschale
  - Werkstoff: EPP, Polypropylen geschäumt
  - Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/m nach DIN 52612
  - Brennbarkeit: Klasse B2 nach DIN 4102, FMVSS 302
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:
Detaillierte Beschreibung siehe Katalog.

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe

Die Pumpe besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält einen roten Bedienknopf (Fig.1, Pos.4), mit dem der Differenzdruck der Pumpe auf einen einstellbaren Wert zwischen 1 und 5 m eingestellt werden kann. Das Pumpengehäuse ist mit einer Isolierschale zur Wärmedämmung verkleidet.

6.2 Funktion der Pumpe

Auf dem Motorgehäuse befindet sich in axialer Bauform ein **Regelmodul** (Fig. 1, Pos.5), das den Differenzdruck der Pumpe auf einen innerhalb des Regelbereiches einstellbaren Sollwert regelt. Je nach Regelungsart folgt der Differenzdruck unterschiedlichen Kriterien. Bei allen Regelungsarten passt sich jedoch die Pumpe einem wechselnden Leistungsbedarf der Anlage, wie er besonders beim Einsatz von Thermostatventilen, Zonenventilen oder Mischern entsteht, ständig an.

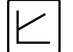
Die wesentlichen Vorteile der elektronischen Regelung sind:

- Energieeinsparung bei gleichzeitiger Reduzierung der Betriebskosten,
- Reduzierung von Fließgeräuschen,
- Einsparung von Überströmventilen.

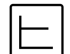
6.2.1 Einstellungen

Auf der Frontseite des Regelmoduls befindet als zentrales Bedienelement der „rote Knopf“ (Fig. 1, Pos. 4) mit drei Einstellbereichen.

Folgende Einstellungen lassen sich vornehmen:



Einstellbereich Differenzdruck variabel (Δp-v):
Fig. 1, Pos. 3: Die Regelungsart Δp-v ist aktiv



Einstellbereich Differenzdruck konstant (Δp-c):
Fig. 1, Pos. 2: Die Regelungsart Δp-c ist aktiv

ext. in

Einstellbereich Ext. In:
Fig. 1, Pos. 1: Externe Drehzahleinstellung über Analogeingang 0-10V.

6.2.2 Differenzdruck-Regelungsarten

Differenzdruck variabel (Δp-v):
Die Elektronik verändert den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen ½Hs und Hs. Der Differenzdruck-Sollwert Hs nimmt mit der Fördermenge ab bzw. zu (Fig. 5), werkseitige Grundeinstellung.

Differenzdruck konstant (Δp-c):
Die Elektronik hält den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck über den zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert Hs bis zur Maximal-Kennlinie (Fig. 6).

6.2.3 Steuersignal 0-10V

Die Funktion, die mit dem analogen Steuersignal 0-10V verknüpft sind verhält sich wie folgt (Fig. 7):

U < 1 V:	Pumpe stoppt
2 V < U < 3 V:	Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Anlauf)
1 V < U < 3 V:	Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Betrieb)
3 V < U <10 V:	Drehzahl variiert zwischen n_{min} und n_{max} (linear)

6.2.4 Allgemeine Funktionen der Pumpe

- Die Pumpe ist mit einem elektronischen Überlastschutz ausgestattet, der im Überlastfall die Pumpe abschaltet.

- Bei Netzunterbrechung läuft die Pumpe nach Rückkehr der Spannung in Abhängigkeit der gewählten Einstellung mit unterschiedlichen Anlaufzeiten weiter. Wiederanlaufzeiten siehe Kapitel 10.2.
- **SSM**: Störungen führen immer zur Aktivierung der Sammelstörmeldung („SSM“ über ein Relais). Der Kontakt der Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) kann an eine Gebäudeautomation angeschlossen werden. Der interne Kontakt ist geschlossen, wenn die Pumpe stromlos ist, keine Störung oder ein Ausfall des Regelmoduls vorliegt. Das Verhalten des SSM wird im Kapitel 7.2.2 und 10.1 beschrieben.

7 Installation und elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!
Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- **Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß geltenden Vorschriften durchführen lassen!**
- **Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!**
- **Vorschriften örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten!**



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Übermäßige Krafteinwirkungen auf das Regelmodul der Pumpe ist zu vermeiden.
- **Das Netz- und Steuerkabel der Baureihe Yonos ECO BMS kann nur werkseitig angeschlossen werden. Eine nachträgliche Installation ist nicht möglich.**
- **Niemals am Pumpenkabel ziehen!**
- **Kabel nicht knicken!**
- **Keine Gegenstände auf das Kabel stellen!**

7.1 Installation



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!
Unsachgemäße Installation kann zu Personenschäden führen.
- **Es besteht Quetschgefahr!**
- **Es besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten/Grate. Geeignete Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe) tragen!**
- **Es besteht Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Pumpe/des Motors! Pumpe/Motor ggf. mit geeigneten Lastaufnahmemitteln gegen Herabfallen sichern!**



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäße Installation kann zu Sachschäden führen.
- **Installation nur durch Fachpersonal durchführen lassen!**
- **Nationale und regionale Vorschriften beachten!**
- **Die Pumpe darf zum Transport nur am Motor/Pumpengehäuse getragen werden. Niemals am Regelmodul oder vormontiertem Kabel!**

- Installation innerhalb eines Gebäudes:
  Pumpe in einem trockenen, gut belüfteten Raum installieren. Umgebungstemperaturen unter -10°C sind nicht zulässig.
- Installation außerhalb eines Gebäudes (Außenaufstellung):
  - Pumpe in einem Schacht (z. B. Lichtschacht, Ringschacht) mit Abdeckung oder in einem Schrank/Gehäuse als Wetterschutz installieren.
  - Direkte Sonneneinstrahlung auf die Pumpe vermeiden.
  - Pumpe gegen Regen schützen.

- Die minimale Umgebungstemperatur darf weder unter den Gefrierpunkt des Mediums fallen noch niedriger als -10 °C sein.
- Medien- und Umgebungstemperatur dürfen die zulässigen Werte (siehe Kap. 5.2) nicht über- bzw. unterschreiten.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Bei Über-/Unterschreitung der zulässigen Umgebungstemperatur für ausreichende Belüftung/Beheizung sorgen.

- Vor der Installation der Pumpe alle Schweiß- und Lötarbeiten ausführen.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Verunreinigungen aus dem Rohrsystem können die Pumpe im Betrieb zerstören.
Vor Installation der Pumpe Rohrsystem spülen.

- Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe vorsehen.
- Bei Einbau im Vorlauf offener Anlagen muss der Sicherheitsvorlauf vor der Pumpe abzweigen (DIN EN 12828).
- Vor dem Einbau gegebenenfalls die beiden Halbschalen der Wärmedämmung (Fig1, Pos.8) abnehmen.
- Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren, so dass eine spätere Überprüfung oder ein Austausch leicht möglich ist.
- Zu beachten während der Aufstellung/Installation:
  - Spannungsfreie Montage mit waagerecht liegender Pumpenwelle durchführen (s. Einbaulagen nach Fig. 2a/2b).
  - Sicherstellen, dass eine Installation der Pumpe mit korrekter Durchflussrichtung möglich ist (vgl. Fig. 2a/2b). Das Fließrichtungssymbol am Pumpengehäuse zeigt die Fließrichtung an.
  - Sicherstellen, dass die Installation der Pumpe in zulässiger Einbaulage möglich ist (vgl. Fig. 2a/2b). Bei Bedarf Motor inkl. Regelmodul drehen, siehe Kap. 9.1.
- Vor Montage der Pumpe passende Rohrverschraubungen installieren.
- Bei Montage der Pumpe die beiliegenden Flachdichtungen zwischen Saug-/Druckstutzen und Rohrverschraubungen verwenden.
- Überwurfmuttern auf die Gewinde von Saug-/Druckstutzen aufschrauben und mit Maulschlüssel oder Rohrzange anziehen.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Beim Anziehen der Verschraubungen die Pumpe nicht am Motor/Regelmodul gegenhalten, sondern die Schlüsselflächen an Saug-/Druckstutzen benutzen

- Dichtigkeit der Rohrverschraubungen überprüfen.

7.1.1 Isolierung der Pumpe in Heizungsanlagen

Die beiden Halbschalen der Wärmeisolierung (Fig. 1, Pos.8) vor der Inbetriebnahme anlegen und zusammendrücken.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!
Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
Beim Nachrüsten der Isolierung im laufenden Betrieb besteht Verbrennungsgefahr.

7.1.2 Isolierung der Pumpe in Kälte-/Klimaanlagen

Die im Lieferumfang enthaltenen Wärmedämmschalen (Fig. 1, Pos.8) sind nur in Heizungsanwendungen mit Fördermedientemperaturen ab +20°C zulässig, da diese Wärmedämmschalen das Pumpengehäuse nicht diffusionsdicht umschließen.
Die Pumpen der Baureihe Wilo-Yonos ECO BMS sind für den Einsatz in Kälte-, Klima-, Geothermie und ähnlichen Anlagen mit Fördermediumtemperaturen bis –10°C geeignet. An Medium führenden Teilen wie z.B. Rohrleitungen oder Pumpengehäusen kann Kondensat entstehen.

- Bei dem Einsatz in solchen Anlagen ist bauseitig eine diffusionsdichte Isolierung vorzusehen.
- Bei Einsatz der Pumpen Yonos ECO BMS kann, aufgrund der besonderen Konstruktion des Motors, sich im Inneren kein Kondensat bilden.
- Zum Schutz vor Korrosion ist das Pumpengehäuse mit einer Kataphoresebeschichtung versehen.

7.2 Elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- **Elektrischen Anschluss und alle damit verbundenen Tätigkeiten nur durch einen, vom örtlichen Energieversorger zugelassenen, Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.**
- **Vor dem Arbeiten an der Pumpe muss die Versorgungsspannung allpolig unterbrochen werden. Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten an der Pumpe erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden.**
- **Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind.**
- **Bei beschädigtem Regelmodul/ Kabel die Pumpe nicht in Betrieb nehmen.**
- **Bei unzulässigem Entfernen von Einstell- und Bedienelementen am Regelmodul besteht die Gefahr eines Stromschlags bei Berührung innenliegender elektrischer Bauteile.**
- **Die Pumpe darf weder an ein IT-Netz, noch an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossen werden**



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäßer elektrischer Anschluss kann zu Sachschäden führen.

- **Bei Anlegen einer falschen Spannung kann der Motor beschädigt werden!**
- **Eine Ansteuerung über Triacs / Halbleiter-Relais ist nicht zulässig!**
- **Bei Isolationsprüfungen mit einem Hochspannungsgenerator ist die Pumpe im Schaltkasten der Anlage allpolig vom Netz zu trennen.**

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Das Netz- (Fig. 1, Pos. 6) und das Steuerkabel (Fig. 1, Pos. 7) der Pumpe Yonos ECO BMS ist unlösbar mit dem Regelmodul verbunden.



GEFAHR! Gefahr durch Stromschlag!
Sollte durch Gewalteinwirkung das Kabel von der Pumpe abgetrennt worden sein, besteht die Gefahr von Personenschäden durch Stromschlag.
Das Anschlusskabel ist nicht demontierbar!



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Veränderungen am Anschlusskabel können zu Sachschäden führen.
Das Kabel kann nur werkseitig angeschlossen werden.
Eine nachträgliche Installation ist nicht möglich.

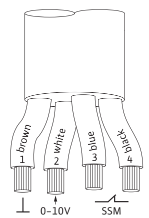
- Der elektrische Anschluss muss über eine feste Netzanschlussleitung (3 x 1,5 mm^2 minimaler Querschnitt) erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.
- Erfolgt eine Abschaltung mittels bauseitigem Netzrelais sind folgende Mindestanforderungen zu erfüllen: Nennstrom ≥ 8 A, Nennspannung 250 VAC, Kontaktwerkstoffe: AgSnO2 oder Ag/Ni 90/10
- Absicherung: 10/16 A, träge oder Sicherungsautomaten mit C-Charakteristik.
- Ein bauseitiger Motorschutzschalter ist nicht erforderlich. Ist ein solcher in der Installation bereits vorhanden, so ist er zu umgehen oder auf den maximal möglichen Stromwert einzustellen.
- Ableitstrom je Pumpe I_{eff} ≤ 3,5 mA (gemäß EN 60335)
- Es wird empfohlen die Pumpe mit einem FI-Schutzschalter abzusichern.
  Kennzeichnung: FI - Typ A [~] oder FI-Typ B [~] [---]
  Bei der Dimensionierung des FI-Schutzschalters die Anzahl der angeschlossenen Pumpen und ihre Motornennströme beachten.
- Alle Anschlussleitungen sind so zu verlegen, dass in keinem Fall die Rohrleitung und/oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.
- Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden.
- L, N, ⏚: Netzanschlussspannung: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038

7.2.1 Montage / Demontage des Wilo-Connectors

- Anschlussleitung von der Spannungsversorgung trennen.
- Klemmenbelegung (PE, N, L) beachten.
- Wilo-Connector anschließen und montieren (Fig. 3a bis 3e).
- Wilo-Connector mit dem Anschlussgehäuse (Fig1, Pos.6) am Netzkabel anschließen, bis er einrastet.
  Demontage des Wilo-Connectors nach Fig. 4 vornehmen, dazu ist ein passender Schraubendreher erforderlich.

7.2.2 Belegung des Steuerkabels

Die Pumpe Yonos ECO BMS ist werksseitig mit einem Steuerkabel (1,5 m) für den Anschluss SSM und 0-10V (Fig1, Pos.7) ausgestattet.



- Ader 1 (braun): GND (Signalmasse)
- Ader 2 (weiß): 0...10V (Signal)
- Ader 3 (blau): SSM
- Ader 4 (schwarz): SSM



HINWEIS: Zur Gewährleistung der Störfestigkeit darf die Gesamtlänge der 0-10V Steuerleitung 15m nicht überschreiten

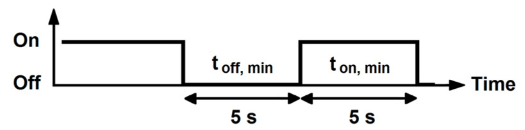
- **0-10V:**
  - Spannungsfestigkeit 24V DC
  - Eingangswiederstand des Spannungseinganges >100kOhm

- **SSM:**
  Eine integrierte Sammelstörmeldung steht als potenzialfreier Öffner zur Verfügung. Kontaktbelastung:
  - Minimal zulässig: 12 V DC, 10 mA
  - Maximal zulässig: 250 V AC, 1 A



GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei unsachgemäßem Anschluss des SSM-Kontaktes besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.
Bei Anschluss der SSM an das Netzpotential müssen die anzuschließende Phase und die Phase L1 am Netzanschlusskabel der Pumpe identisch sein.

- **Schalthäufigkeit:**



- Abstand zwischen den Schaltzeiten: mind. 5 s
- Ein-/Ausschaltungen über Netzspannung ≤ 300 000 Schaltzyklen während der Lebensdauer (80 000 Betriebsstunden).
- Ein-/Ausschaltungen über 0-10V ≤ 500 000 Schaltzyklen während der Lebensdauer (80 000 Betriebsstunden)

8 Inbetriebnahme

Die Gefahren- und Warnhinweise aus den Kapiteln 7, 8.4 und 9 sind unbedingt zu beachten!
Vor Inbetriebnahme der Pumpe prüfen, ob diese fachgerecht montiert und angeschlossen ist.

8.1 Füllen und Entlüften



HINWEIS: Eine unvollständige Entlüftung führt zu Geräuschentwicklungen in der Pumpe und Anlage.

Anlage sachgemäß füllen und entlüften. Eine Entlüftung des Pumpenrotorraumes erfolgt selbsttätig bereits nach kurzer Betriebsdauer. Kurzzeitiger Trockenlauf schadet der Pumpe nicht.



WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!
Ein Lösen des Motorkopfes oder der Flanschverbindung/ Rohrverschraubung zwecks Entlüftung ist nicht zulässig!

- **Es besteht Verbrühungsgefahr!**
  Austretendendes Medium kann zu Personen- und Sachschäden führen.
- **Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!**
  Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

8.2 Wahl der Regelungsart

Anlagentyp	Systembedingungen	Empfohlene Regelungsart
Heizungs-/Lüftungs-/Klimaanlagen mit Widerstand im Übergabeteil (Raumheizkörper +Thermostatventil) ≤ 25% des Gesamtwiderstandes	1. Zweirohrsysteme mit Thermostat-/Zonenventilen und kleiner Verbraucherautorität • H_N > 4 m • Sehr lange Verteilleitungen • Stark eingedrosselte Strangabsperrventile • Strangdifferenzdruckregler • Hohe Druckverluste in den Anlagenteilen, die vom Gesamtvolumenstrom durchflossen werden (Kessel/Kältemaschine, evtl Wärmetauscher, Verteilleitung bis zum 1. Abzweig) 2. Primärkreise mit hohen Druckverlusten	**Δp-v**
Heizungs-/Lüftungs-/Klimaanlagen mit Widerstand im Erzeuger-/Verteilkreis ≤ 25% des Widerstandes im Übergabeteil (Raumheizkörper + Thermostatventil)	1. Zweirohrsysteme mit Thermostat-/Zonenventilen und hoher Verbraucherautorität • $H_N \leq 2$ m • Umgebaute Schwerkraftanlagen • Umrüstung auf große Temperaturspreizung (z.B. Fernwärme) • Geringe Druckverluste in den Anlagenteilen, die vom Gesamtvolumenstrom durchflossen werden (Kessel / Kältemaschine, evtl Wärmetauscher, Verteilleitung bis zum 1. Abzweig) 2. Primärkreise mit kleinen Druckverlusten 3. Fußbodenheizungen mit Thermostat- oder Zonenventilen 4. Einrohranlagen mit Thermostat- oder Strangabsperrventilen	**Δp-c**

8.3 Einstellung der Pumpenleistung

In der Planung wird die Anlage auf einen bestimmten Betriebspunkt (hydraulischer Vollastpunkt bei errechnetem maximalem Heizleistungsbedarf) ausgelegt. Bei der Inbetriebnahme wird die Pumpenleistung (Förderhöhe) nach dem Betriebspunkt der Anlage eingestellt. Die Werkseinstellung entspricht nicht der für die Anlage erforderlichen Pumpenleistung. Sie wird mit Hilfe des Kennliniendiagramms des gewählten Pumpentyps (aus Katalog/Datenblatt) ermittelt. Siehe auch Fig. 5 und 6.

Regelungsarten Δp-c und Δp-v:

	Δp-c (Fig. 6)	Δp-v (Fig. 5)
Betriebspunkt auf Max-Kennlinie	Vom Betriebspunkt aus nach links zeichnen. Sollwert H_S ablesen und die Pumpe auf diesen Wert einstellen.	
Betriebspunkt im Regelbereich	Vom Betriebspunkt aus nach links zeichnen. Sollwert H_S ablesen und die Pumpe auf diesen Wert einstellen.	Auf der Regelkennlinie bis zur Max-Kennlinie gehen, dann waagerecht nach links, Sollwert H_S ablesen und die Pumpe auf diesen Wert einstellen.
Einstellbereich	H_{min}, H_{max} siehe 5.1 Typenschlüssel	

8.4 Betrieb

Störung elektronischer Geräte durch elektromagnetische Felder

Elektromagnetische Felder werden beim Betrieb von Pumpen mit Umrichter erzeugt. Dadurch können elektronische Geräte gestört werden. Die Folge kann eine Fehlfunktion des Gerätes sein, die zu gesundheitlichen Personenschäden bis hin zum Tod, z.B. bei Trägern implantierter aktiver oder passiver medizinischer Geräte, führen kann. Daher sollte während des Betriebs der Aufenthalt von Personen z.B. mit Herzschrittmachern in der Nähe der Anlage/Pumpe untersagt werden. Bei magnetischen oder elektronischen Datenträger kann es zu Datenverlusten kommen.

8.5 Außerbetriebnahme

Für Wartungs- /Reparaturarbeiten an der Anlage oder Demontage muss die Pumpe außer Betrieb genommen werden.



GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- **Arbeiten am elektrischen Teil der Pumpe grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur durchführen lassen.**
- **Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Anlage die Pumpe spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.**
- **Wegen noch vorhandener personengefährdender Berührungsspannung dürfen die Arbeiten an der Pumpe erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden.**
- **Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind.**
- **Auch im spannungsfrei geschalteten Zustand kann die Pumpe durchströmt werden. Hierbei wird durch den angetriebenen Rotor eine berührungsgefährliche Spannung induziert, die an den Motorkontakten anliegt.**
  Vorhandene Absperrarmaturen vor und hinter der Pumpe schließen.
- **Bei beschädigtem Regelmodul/Kabel die Pumpe nicht in Betrieb nehmen.**



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!
Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!
Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

9 Wartung

Vor Wartungs- /Reinigungs- und Reparaturarbeiten die Kapitel 8.4 "Betrieb", 8.5 "Außerbetriebnahme" und 9.1 “Demontage/Montage” beachten.
Die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.6 und Kapitel 7 sind zu befolgen.
Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten die Pumpe entsprechend Kapitel 7 "Installation und elektrischer Anschluss" einbauen bzw. anschließen. Das Einschalten der Pumpe erfolgt nach Kapitel 8 "Inbetriebnahme".

9.1 Demontage/Montage



WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!
Unsachgemäße Demontage/Montage kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- **Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!**
  Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
- **Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken besteht Verbrühungsgefahr durch austretendes heißes Medium.**
  Vor der Demontage vorhandene Absperrarmaturen auf beiden Seiten der Pumpe schließen, Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen und den abgesperrten Anlagenzweig entleeren. Bei fehlenden Absperrarmaturen Anlage entleeren.
- **Herstellerangaben und Sicherheitsdatenblätter zu möglichen Zusatzstoffen in der Anlage beachten.**
- **Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Pumpe nach dem Lösen der Rohrverschraubung.**
  Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers beachten. Ggf. Schutzausrüstung tragen!
- **Ein Lösen des Regelmoduls ist nicht zulässig!**



WARNUNG! Gefahr durch Magnetfeld!
Im Inneren der Maschine besteht immer ein Magnetfeld welches bei unsachgemäßer Demontage zu Personen- und Sachschäden führen kann.

- **Die Entnahme der Rotoreinheit (bestehend aus Spalttopf, Lagerschild, Rotor und Laufrad) aus dem Motorgehäuse ist grundsätzlich nicht zulässig!**
- **Wird die aus Laufrad, Lagerschild, Rotor und Spalttopf bestehende Einheit unerlaubt aus dem Motor herausgezogen, sind besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, gefährdet. Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich.**
- **Elektronische Geräte können durch das Magnetfeld des Rotors in ihrer Funktion beeinträchtigt oder beschädigt werden.**

Im zusammengebauten Zustand wird das Magnetfeld des Rotors im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches Magnetfeld nachweisbar.



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!
Bei unsachgemäßer Demontage des Regelmoduloberteiles, kann an der innen liegenden Elektronik eine berührungsgefährliche Spannung anliegen.

Soll das Regelmodul in eine andere Position gebracht werden, so darf der Motor nicht komplett von der Rotoreinheit abgezogen werden. Der Motor kann in die gewünschte Position gedreht werden (zulässige Einbaulagen nach Fig. 2a beachten).



HINWEIS: Generell den Motorkopf verdrehen, bevor die Anlage befüllt ist.

- Zum Lösen des Motors 4 Innensechskantschrauben lösen.
- Nach dem Verdrehen des Motors die 4 Innensechskantschrauben über Kreuz wieder anziehen.
- Inbetriebnahme der Pumpe siehe Kapitel 8.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen, Ursachen und Beseitigung siehe Tabellen 10 und 10.1.

Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!
Sicherheitshinweise unter Kapitel 9 beachten!

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht.	Elektrische Sicherung defekt.	Sicherungen überprüfen.
	Pumpe hat keine Spannung.	Spannungsunterbrechung beheben.
Pumpe macht Geräusche.	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Systemvordruck innerhalb des zulässigen Bereiches erhöhen.
		Förderhöheneinstellung überprüfen evtl. niedrigere Höhe einstellen.

Tabelle 10: Störungen mit externen Störquellen

Störungen	Ursachen	Verhalten der Pumpe/ Beseitigung	Beschreibung
Netzunterspannung	Netz überlastet	Motor abschalten und neu starten	Im Falle einer Über- oder Unterspannung wird der Motor ausgeschaltet. Er startet automatisch sobald die Spannung wieder im gültigen Bereich liegt. SSM-Relais ist aktiv.
Netzüberspannung	Fehleinspeisung des Energieversorgers	Motor abschalten und neu starten	
Blockierung Motor	z.B. durch Ablagerungen	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Wenn der Motor blockiert, erfolgen max. 5 Neustarts in Intervallen von jeweils 30 Sekunden. Wenn der Motor weiterhin blockiert, wird er dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung über mehr als 30 sek. und anschließendes Wiedereinschalten erfolgen. Das Deblockierungsprogramm läuft bei jedem Start. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Gleichlauf mangelhaft	hohe Reibung, Motoransteuerung nicht in Ordnung	Bei mangelnder Synchronisation des Motordrehfeldes versucht die Pumpe alle 5 sek. einen Neustart.	Bei mangelhaftem Gleichlauf wird der Motor abgeschaltet. Nach 5 sek. erfolgt ein Neustart. Die Pumpe startet automatisch wenn das Drehfeld synchron ist.
Überlast Motor	Ablagerungen in der Pumpe	Der Motor stoppt bei Überlasterkennung und startet nach Verzögerung erneut.	Wenn die zulässige Leistungsgrenze des Motors erreicht wird, stoppt der Motor. Nach 30 sek. erfolgt ein Neustart. Die Pumpe startet automatisch wenn die Leistungsgrenze unterschritten wird.

Störungen	Ursachen	Verhalten der Pumpe/ Beseitigung	Beschreibung
Kurzschluss	Motor/Modul defekt	Der Motor stoppt bei Kurzschluss und startet nach Verzögerung erneut. Nach 25 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Nach einem Kurzschluss wird der Motor abgeschaltet. Nach 1 sek. wider eingeschaltet. Eine dauerhafte Abschaltung erfolgt nach 25-maligem Kurzschluss. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Kontakt-/ Wicklungsfehler	Kontaktierungsprobleme zum Motor. Motorwicklung oder Motorstecker beschädigt.	Motor startet nach Verzögerung erneut. Nach 5 nicht erfolgreichen Starts wird der Motor dauerhaft ausgeschaltet.	Bei fehlendem Kontakt zwischen Motor und Modul wird der Motor abgeschaltet. Nach 30 sek. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Trockenlauf	Entlüftung mangelhaft	Motor startet nach Verzögerung erneut.	Nach einem bestimmten Zeitrahmen unter Trockenlaufbedingungen wird der Motor abgeschaltet. Nach einer Verzögerung von 30 sek. startet er erneut. Die Pumpe läuft automatisch unter Normalbedingungen wenn kein Trockenlauf mehr vorliegt.
Übertemperatur Modul	Luftzufuhr zum Kühlkörper des Moduls eingeschränkt	Betrieb der Pumpe außerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen.	Steigt die Modulinnenraumtemperatur unzulässig an, schaltet sich die Pumpe ab und meldet eine Störung. Nach 30 sek. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für >30 sek. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.

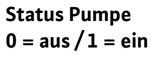
Tabelle 10: Störungen an der Pumpe

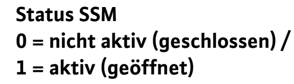
Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.

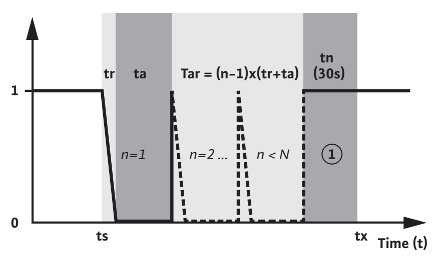
10.1 Störmeldungen

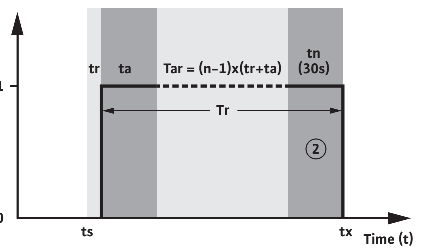
Störungen führen immer zur Aktivierung der „Sammelstörmeldung“ (SSM) über ein Relais. Das Reaktionsverhalten der Pumpe ist von der Art der Fehler abhängig (siehe Ablaufdarstellung und Tabelle 10.1).

Ablaufdarstellung der zeitlichen Reaktion der Pumpe im Fall einer Störung









Erläuterungen zum Störungsablauf

(ts) Fehler liegt an:
Startzeit des Störungsablaufs

(tr) Reaktionszeit:
Zeit bis die Störung erkannt wird

(ta) Verzögerungszeit:
Zeit bis die Pumpe wieder anläuft, Wiederanlaufzeiten siehe Tab. 10.2

(n) Aufgetretende Störung:
Anzahl der wiederholten Störung

(Tar) Zeit der Versuche eines Neustarts:
Zeit, die sich aus Wiederholungen des Neustarts ergibt, solange die Störung anliegt. “Tar” kann 0 sek. betragen wenn die Störung nur einmalig (n=1) auftritt.

(N) Erlaubte Anzahl an Störungen:
Bei begrenzter Störungshäufigkeit wird der Zähler nur zurückgesetzt wenn keine Störung mehr innerhalb von 30 sek. **(tn)** auftritt. Andernfalls muss die Netzspannung für > 30 sek. unterbrochen werden um die Pumpe erneut zu starten.

Auto-Reset:

Ja: die Anzahl der erlaubten Störungen ist unbegrenzt. Nach der Verzögerungszeit sorgt die Software für einen Neustart der Pumpe.

Nein: die Anzahl der erlaubten Störungen ist begrenzt. Ein Neustart der Pumpe kann nur durch Netzabschaltung für > 30 sek. erfolgen.

(Tr) Gesamtdauer der SSM-Aktivität:
Dauer der Betriebsstörung der Pumpe, der SSM-Kontakt ist geöffnet

① Wartezeit ob eine erneute Störung folgt.

② Pumpe läuft wieder im normalen Betriebsmodus,

(tx) Störung ist behoben, SSM ist geschlossen

Reaktionsverhalten der Pumpe im Falle einer Störung

Störung	Reaktions-zeit (tr)	Verzöger-ungszeit (ta)	Zulässige Fehleranzahl (N)	Auto-Reset	Wartezeit (SSM ist aktiv) (tn)	SSM
Netz-Unterspannung	≤ 100 ms	≤ 20 ms	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet Reaktionszeit ≤ 1,35 s
Netz-Überspannung	≤ 100 ms	≤ 20 ms	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet
Blockierung Motor	≤ 10 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet
Mangelhafter Gleichlauf	≤ 10 s	≤ 5 s	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet
Überlast Motor	60 s	30 s	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet
Kurz-/ Erdschluss	< 6 µs	1 s	25	nein	30 s	geöffnet
Kontakt-/ Wicklungsfehler	< 10 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet
Trockenlauf	< 60 s	30 s	unbegrenzt	ja	30 s	geöffnet
Modul-Übertemperatur	< 1 s	30 s	5	nein	30 s	geöffnet

Tabelle 10.1: Reaktionsverhalten der Pumpe im Störungsfall

10.2 Wiederanlaufzeiten der Pumpe

Anlaufzeit bei:	
Δp-c, Strom eingeschaltet	
0 bis min Δp-c	4 s
0 bis max Δp-c	6 s
Δp-v, Strom eingeschaltet	
0 bis min Δp-v	4 s
0 bis max Δp-v	5 s
Steuereingang “Analog In 0...10V”	
0-10V EIN: 0 bis n_{min}	1 (2) s
0-10V EIN: 0 bis n_{max}	2 (3) s
n_{min} bis n_{max}	2 s

( ) Anlaufzeit wenn Strom eingeschaltet

Tabelle 10.2: Wiederanlaufzeiten der Pumpe

11 Ersatzteile

Für die Pumpen Yonos ECO BMS sind keine Ersatzteile verfügbar.
Im Schadensfall ist die komplette Pumpe zu tauschen.

12 Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung und durch sachgerechtes Recycling dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

Bei der Demontage und Entsorgung der Pumpe sind die Warnhinweise in Kapitel 9.1 unbedingt zu beachten!

1. Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch nehmen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.



HINWEIS. Die Pumpe gehört nicht in den Hausmüll!
Weitere Informationen zum Thema Recycling siehe unter www.wilo-recycling.com

Technische Änderungen vorbehalten

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs de la série

Yonos ECO ... BMS

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
_ Machinery 2006/42/EC
_ Machines 2006/42/CE
und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten,
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2006/95/EC.
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2006/95/CE.

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG
_ Electromagnetic compatibility 2004/108/EC
_ Compabilité électromagnétique 2004/108/CE

_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG
_ Energy-related products 2009/125/EC
_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE
Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen , die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1	**EN 60335-2-51**	**EN 61800-3+A1:2012**	**EN 16297-1**
EN ISO 12100	**EN 61800-5-1**		**EN 16297-2**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is :
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Circulators
Engineering Manager - PBU BIG Circulators
WILO SE
Nortkirchenstraβe 100
44263 Dortmund - Germany

Dortmund,

ppa. [signature]

Digital unterschrieben von holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2015.01.14 11:34:40 +01'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraβe 100
44263 Dortmund - Germany

N°2118033.01 *(CE-A-S n°4146382)*

F_GQ_013-11

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com